

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06168269 A**(43) Date of publication of application: **14.06.94**

(51) Int. Cl.

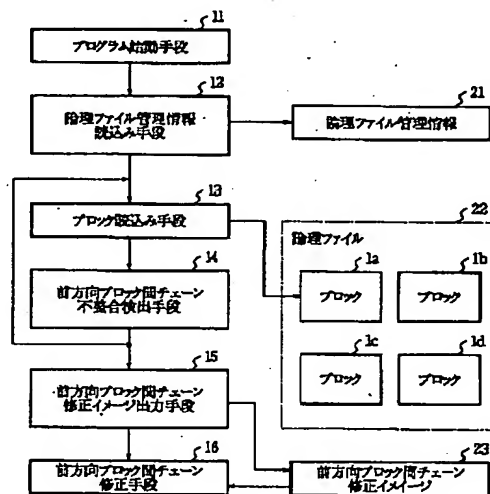
G06F 15/40**G06F 12/00**(21) Application number: **04321726**(71) Applicant: **HOKKAIDO NIPPON DENKI
SOFTWARE KK**(22) Date of filing: **01.12.92**(72) Inventor: **SATO MASAKI**(54) **DATABASE SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the maintainability of a database by discovering and correcting the non-consistency of forward chains between blocks constituting a logic file.

CONSTITUTION: Logic file managing information 21 is read by a logic file managing information reading means 12, a final block number is acquired, blocks are read forward and backward by a block reading means 13, the non-consistency of chains between forward blocks is detected by a chain non-consistency detecting means 14 between forward blocks, a chain correction image 23 between forward blocks is outputted by a chain correction image output means 15 between forward blocks, and the non-consistency is corrected by a chain correcting means 16 between forward blocks.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-168269

(43)公開日 平成6年(1994)6月14日

(51)Int.Cl.⁵G 0 6 F 15/40
12/00

識別記号

5 0 0 L
5 1 1

庁内整理番号

7218-5L
8526-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-321726

(22)出願日

平成4年(1992)12月1日

(71)出願人 000241979

北海道日本電気ソフトウェア株式会社
北海道札幌市中央区南一条西4丁目5番地
1号

(72)発明者 佐藤 正樹

北海道札幌市中央区南一条西四丁目5番地
1号北海道日本電気ソフトウェア株式会社
内

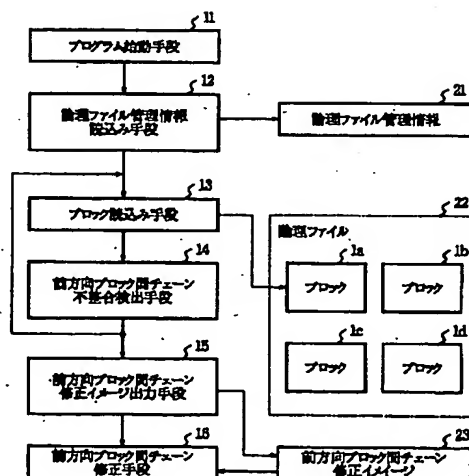
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 データベースシステム

(57)【要約】

【目的】 論理ファイルを構成するブロック間の前方向のチェーンの不整合を発見し、修正してデータベースの保全性を高める。

【構成】 論理ファイル管理情報読み手段12によって論理ファイル管理情報21を読み、最後のブロック番号を入手し、ブロック読み手段13によって前方向、後方向にブロックを読み、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14によって前方向のブロック間チェーンの不整合を検出し、前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段15により前方向ブロック間チェーン修正イメージを出力して、前方向ブロック間チェーン修正手段16により修正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 チェーンにより前後を関係づけられた入出力単位の区分であるブロックの集りから構成された論理ファイルの先頭のブロックと最後のブロックとの物理番号を保持する論理ファイル管理情報と、この論理ファイル管理情報を読み込む論理ファイル管理情報読み込み手段と、ブロックを物理番号をもとに読み込むブロック読み込み手段とを有するデータベースシステムにおいて、論理ファイル管理情報から論理ファイル内のブロック間のチェーンを前方向または後方向にたどり、ブロック間の前方向のチェーンの不整合を発見する前方向ブロック間チェーン不整合検出手段と、この前方向ブロック間チェーン不整合検出手段によって発見された不整合の修正イメージである前方向ブロック間チェーン修正イメージを出力する前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段と、この前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段によって出力された前方向ブロック間チェーン修正イメージから前方向ブロック間の不整合を修正する前方向ブロック間チェーン修正手段とを有することを特徴とするデータベースシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデータベースシステム、特に論理ファイルを構成するブロックの前方向のチェーンの不整合を修正することにより保全性を高めたデータベースシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のデータベースシステムでは、プログラム始動手段と論理ファイル管理情報読み込み手段とブロック読み込み手段43とを有するのみで、前方向ブロック間のチェーン不整合を検出したときは論理ファイルの再生成を行なって、チェーン不整合の修正を行なっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のデータベースシステムでは、論理ファイル内の前方向ブロック間のチェーンの不整合を修正するためには論理ファイルの再生成によるほかなく、多大な処理時間を必要としてデータベースの保守性を低下させている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明のデータベースシステムは、チェーンにより前後を関係づけられた入出力単位の区分であるブロックの集りから構成された論理ファイルの先頭のブロックと最後のブロックとの物理番号を保持する論理ファイル管理情報と、この論理ファイル管理情報を読み込む論理ファイル管理情報読み込み手段と、ブロックを物理番号をもとに読み込むブロック読み込み手段とを有するデータベースシステムにおいて、論理ファイル管理情報から論理ファイル内のブロック間のチェーンを前方向または後方向にたどり、ブロック間の前方向の

チェーンの不整合を発見する前方向ブロック間チェーン不整合検出手段と、この前方向ブロック間チェーン不整合検出手段によって発見された不整合の修正イメージである前方向ブロック間チェーン修正イメージを出力する前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段と、この前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段によって出力された前方向ブロック間チェーン修正イメージから前方向ブロック間の不整合を修正する前方向ブロック間チェーン修正手段とを有することにより構成される。

【0005】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0006】 図1は本発明の一実施例の構成図である。

図1の実施例は入出力単位であるブロック1a、1b、～の複数から構成される論理ファイル22、論理ファイル22の最初のブロックと最後のブロックとの情報を保持する論理ファイル管理情報21、前方向ブロック間チェーン修正イメージ23、プログラム始動手段11、論理ファイル管理情報読み込み手段12、ブロック読み込み手段13、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14、前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段15、前方向ブロック間チェーン修正手段16から構成される。

【0007】 図2は図1の実施例を説明するためのデータベースの具体例を示す図である。図2(b)において、論理ファイル22は第1ブロック1a、第2ブロック1b、第3ブロック1c、第4ブロック1dから構成される。なお、それぞれのブロックの左上の数字は前方向のブロックの番号を、中上の数字は自身のブロックの番号を、右上の数字は後方向のブロックの番号を示す。また、前方向のブロック番号、後方向のブロック番号が0の場合はそれぞれの方向にブロックがないことを示す。図2(a)において、論理ファイル管理情報21は論理ファイル22の先頭のブロックの物理番号である1と最後のブロックの物理番号である4とを保持している。なお、説明の簡略化のため、本例では第3ブロック1cの前方向のチェーンが誤って他の論理ファイルを構成する図2(c)に示す第7ブロック1eにつながれている場合を想定している。また、図2(d)において、前方向ブロック間チェーン修正イメージ23は前方向のブロック番号を修正する対象のブロック番号と修正内容とから構成され、本例では第3ブロック1cの前方向のブロック番号を2に修正するように出力されたイメージが示されている。

【0008】 次に、図2を参照して図1の実施例の処理について説明する。プログラム始動手段11が起動されると論理ファイル管理情報読み込み手段12は論理ファイル管理情報21を読み込み、論理ファイル22を構成するブロックの最初と最後とのブロックの物理番号を読み込む。本例では最初のブロック番号が1、最後のブロック

10

20

30

40

50

番号は4である。次に、ブロック読み手段13では最後のブロックである第4ブロック1dを読み込む。前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、第4ブロック1dが論理ファイル22の最後のブロックであり、かつ、第4ブロック1dが論理ファイル22の最後のブロックであり、かつ、第4ブロック1dの後方向のチェーンが0であることから第4ブロック1dへの前方向のチェーンが正しいと判断する。そこで前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、直前に読んだブロックの物理番号4を退避し、第4ブロック1dの前方向のチェーンが3を指していることから物理番号3のブロックを読み込むようにブロック読み手段13に制御を移す。ブロック読み手段13では第3ブロック1cを読み込み、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14に制御を移す。前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では第3ブロック1cの後方向のチェーンの指すブロックの物理番号と直前に読んだブロックの物理番号とを比較する。本例では直前に読んだブロックの物理番号が4、後方向のチェーンが4で一致しているため、第4ブロック1dの前方向のチェーンは正しいと判断する。再び前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、直前に読んだブロックの物理番号3を退避し、第3ブロック1cの前方向のチェーンが7を指していることから物理番号7のブロックを読み込むようにブロック読み手段13に制御を移す。ブロック読み手段13では第7ブロック1eを読み込み、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14に制御を移す。前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では第7ブロック1eの後方向のチェーンの指すブロックの物理番号と直前に読んだブロックの物理番号とを比較する。本例では直前に読んだブロックの物理番号が3、後方向のチェーンが8で一致していないため、第3ブロック1cの前方向のチェーンとの間に不整合が生じていると判断し、ブロックの物理番号3を退避する。前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では第3ブロック1cの前方向のチェーンが第7ブロック1eの後方向のチェーンとの間に不整合が生じている結果を受け、論理ファイル管理情報読み手段12で退避した論理ファイル22の最初のブロックである第1ブロック1aから後方向にブロックを読み込むように、ブロック読み手段13に制御を移す。ブロック読み手段13では第1ブロック1aを読み込み、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14に制御を移す。前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では第1ブロック1aは論理ファイル管理情報読み手段12で得られた論理ファイル22の最初のブロックであり、かつ、前方向のチェーンが0であることから、第1ブロック1aの前方向ブロック間チェーンは正しいと判断し、自身のブロック番号1を退避した後、後方向のブロック番号2を読み込むようにブロック読み手段13に制御を移す。ブロック読み手段13で第2ブロック1

bを読み込んだ後、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、ブロック番号の前方向のブロック1と一つ前に読んだブロックの番号1とが等しいことから第2ブロック1bの前方向ブロック間チェーンは正しいと判断し、自身のブロック番号2を退避した後、後方向のブロック番号3を読み込むようにブロック読み手段13に制御を移す。ブロック読み手段13で第3ブロック1cを読み込んだ後、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、ブロック番号の前方向のブロック7と一つ前に読んだブロックの番号2とを比較し、一致しないため、第3ブロック1cの前方向のチェーンと第2ブロック1bの後方向のチェーンとの間に不整合が生じていると判断する。さらに、前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14では、前方向にブロックを読読していた際に退避した前方向ブロック間チェーンが不正なブロック番号3と後方向にブロックを読読けて検出したブロックの番号3とが一致することから、第3ブロック1cの前方向ブロック間チェーンが不正であり、正しくは後方向に読んだ直前の第2ブロック1bであると判断し、前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段15に第3ブロック1cのブロック番号3とブロック番号3の前方向の正しいブロック番号2とを通知する。前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手段15では前方向ブロック間チェーン不整合検出手段14の結果を受け、修正するブロックのブロック番号と正しい前方向のブロック番号からなる図2(d)に示す前方向ブロック間チェーン修正イメージ23を出力し、前方向ブロック間チェーン修正手段16に制御を渡す。本例では修正するブロックのブロック番号が3、正しい前方向のブロック番号が2である。前方向ブロック間チェーン修正手段16では第3ブロック1Cの前方向のブロックの番号を2に修正する。図3は以上の修正結果を示す図である。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、論理ファイル管理情報から論理ファイル内のブロック間のチェーンを前方向および後方向にたどり、ブロック間の前方向のチェーンの不整合を発見したとき、不整合を修正することにより、論理ファイルを再生成することなく修正するので、論理ファイルの保守性を向上したデータベースシステムを提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】図1の実施例を説明するためのデータベースの具体例を示す図である。

【図3】図2の具体例中の不整合の修正結果を示す図である。

【符号の説明】

- 11 プログラム始動手段
- 12 論理ファイル管理情報読み手段
- 13 ブロック読み手段

10

20

30

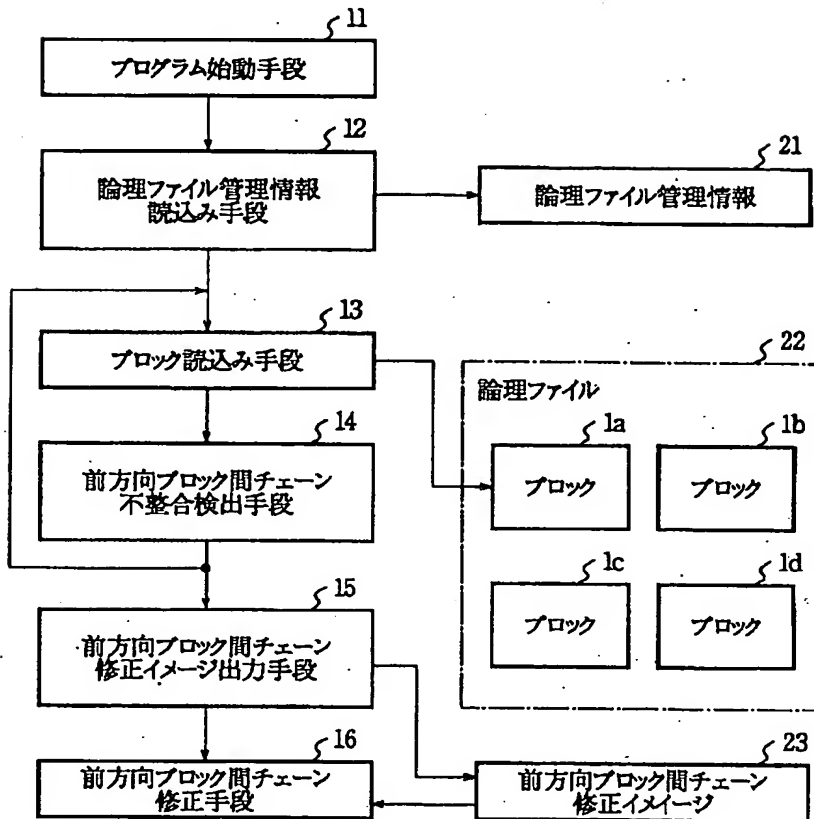
40

50

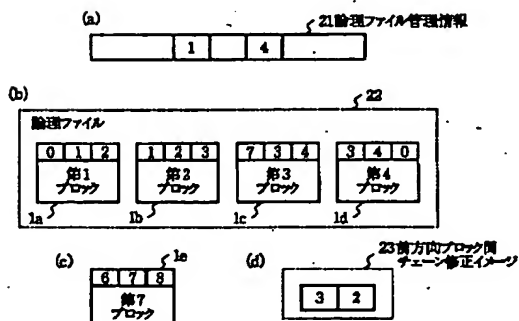
- 5
14 前方向ブロック間チェーン不整合検出手段
15 前方向ブロック間チェーン修正イメージ出力手
段
16 前方向ブロック間チェーン修正手段

- 6
21 論理ファイル管理情報
22 論理ファイル
23 前方向ブロック間チェーン修正イメージ
1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e ブロック

【図1】



【図2】



【図3】

